

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EP03/14287



REC'D 05 FEB 2004

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 60 001.5 ✓

**Anmeldetag:** 20. Dezember 2002 ✓

**Anmelder/Inhaber:** ZF Friedrichshafen AG,  
Friedrichshafen/DE

**Bezeichnung:** Axiale Sicherung der Radlagerung  
für deichselgeführte Fahrzeuge

**IPC:** B 60 B, B 66 F

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 27. Februar 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
 Im Auftrag

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Axiale Sicherung der Radlagerung  
für deichselgeführte Fahrzeuge

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine axiale Sicherung der Radlagerung für deichselgeführte Fahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Deichselgeführte Fahrzeuge, insbesondere Flurförderfahrzeuge weisen eine Deichsel und ein mittels der Deichsel lenkbares Antriebsrad auf. Üblicherweise sind Deichsel und Antriebsrad von der Längsmittellebene des Fahrzeugs in seitlicher Richtung beabstandet angeordnet.

15 Nach dem Stand der Technik sind die bekannten Lagerungen der üblicherweise verwendeten Radnabenantrieben auf Grund des geringen Bauraumes selten direkt in der Flucht zum Deichseldrehpunkt und mittig zur Laufradfläche angeordnet, wobei dieser Bereich als optimal gilt. In diesem Fall ist es sehr schwierig auf Grund des geringen Bauraumes eine optimale axiale Sicherung für das Rad vorzusehen. Die handelsüblichen Sicherungsringe, welche mit Montage- bzw. Demontagebohrungen versehen sind, sind für diesen Einsatzfall aufgrund des geringen Bauraums nicht sinnvoll einsetzbar.

25 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine axiale Sicherung der Radlagerung bei einem deichselgeführten Fahrzeug anzugeben, welche effektiv verhindert, dass sich das Laufrad vom Radnabenantrieb löst. Insbesondere soll die erfindungsgemäße axiale Sicherung bei höchster Funktionssicherheit einfach aufgebaut und kostengünstig herstellbar sein.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs gelöst.

Demnach wird vorgeschlagen, die Lagerung in der Flucht 5 zum Deichseldrehpunkt und mittig zur Laufradfläche anzurichten und durch mindestens zwei Sprengringe axial zu sichern. Um zu vermeiden, dass die Sprengringe aufgrund von Krafteinwirkungen, die beispielsweise aus Querkräften oder Stößen resultieren, die von außen eingeleitet werden, aus ihren Nuten trotz Vorspannung herausrutschen können, werden die Gehäuseteile in Richtung der Sprengringe verlängert.

Hierbei erfolgt die Verlängerung derart, dass durch eine einfache Bearbeitung der Spalt über den Sprengringen 15 kleiner ist, als die Nuten, in denen die Sprengringe angeordnet sind. Dadurch wird gewährleistet, dass die Sprengringe auch unter extremen Bedingungen in ihren Nuten festgehalten werden, so dass die Sicherheit des Fahrzeuges gewährleistet ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten 20 Figur beispielhaft näher erläutert.

In der Figur ist zum Verständnis der Erfindung ein dem 25 Fachmann bestens bekannter Radnabenantrieb dargestellt, so dass im folgenden nur die erfindungsrelevanten Bauteile beschrieben und erläutert werden.

Gemäß der Erfindung ist die Lagerung 2 in der Flucht 30 zum Deichseldrehpunkt 1 und mittig zur Laufradfläche angeordnet, wobei die axiale Sicherung der Lagerung 2 durch zwei Sprengringe 3 erfolgt, welche in Nuten 7 gehalten werden. Des weiteren sind die Gehäuseteile 4, 5, die einen

Spalt 6 über den Sprengringen 3 bilden, gemäß der Erfindung  
derart in Richtung der Sprengringe 3 verlängert, dass der  
Spalt 6 über den Sprengringen 3 kleiner ist als die Nu-  
ten 7, in denen die Sprengringe 3 gehalten werden. Auf die-  
se Weise wird eine axiale Sicherung des Laufrades auch un-  
ter extremen Bedingungen gewährleistet, da auch für den  
Fall, dass die Sprengringe 3 ihre Vorspannung aufgrund ex-  
teriorer Krafteinwirkung verlieren, ein sicheres Halten der  
Sprengringe 3 in den Nuten 7 aufgrund der erfindungsgemäßen  
Ausbildung des Spaltes 6 gegeben ist.

Bezugszeichen

- 1 Deichseldrehpunkt
- 5 2 Lagerung
- 3 Sprengring
- 4 Gehäuseteil
- 5 Gehäuseteil
- 6 Spalt
- 7 Nut

P a t e n t a n s p r u c h

Axiale Sicherung der Radlagerung bei einem deichselgeführten Fahrzeug, bei dem die Radlagerung in der Flucht zum Deichseldrehpunkt (1) und mittig zur Laufradfläche angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens zwei Sprengringe (3) enthält, welche in Nuten (7) gehalten werden, wobei die Gehäuseteile (4, 5), die einen Spalt (6) über den Sprengringen (3) bilden, derart in Richtung der Sprengringe (3) verlängert sind, dass der Spalt (6) über den Sprengringen (3) kleiner ist, als die Nuten (7), in denen die Sprengringe (3) gehalten werden.

Zusammenfassung

5

Axiale Sicherung der Radlagerung  
für deichselgeführte Fahrzeuge

15

Es wird eine axiale Sicherung der Radlagerung bei einem deichselgeführten Fahrzeug, bei dem die Radlagerung in der Flucht zum Deichseldrehpunkt (1) und mittig zur Lauf-  
radfläche angeordnet ist vorgestellt, welche mindestens  
zwei Sprengringe (3) enthält, die in Nuten (7) gehalten  
werden, wobei die Gehäuseteile (4, 5), die einen Spalt (6)  
über den Sprengringen (3) bilden, derart in Richtung der  
Sprengringe (3) verlängert sind, dass der Spalt (6) über  
den Sprengringen (3) kleiner ist, als die Nuten (7), in  
denen die Sprengringe (3) gehalten werden.

Figur

20

111

8510607

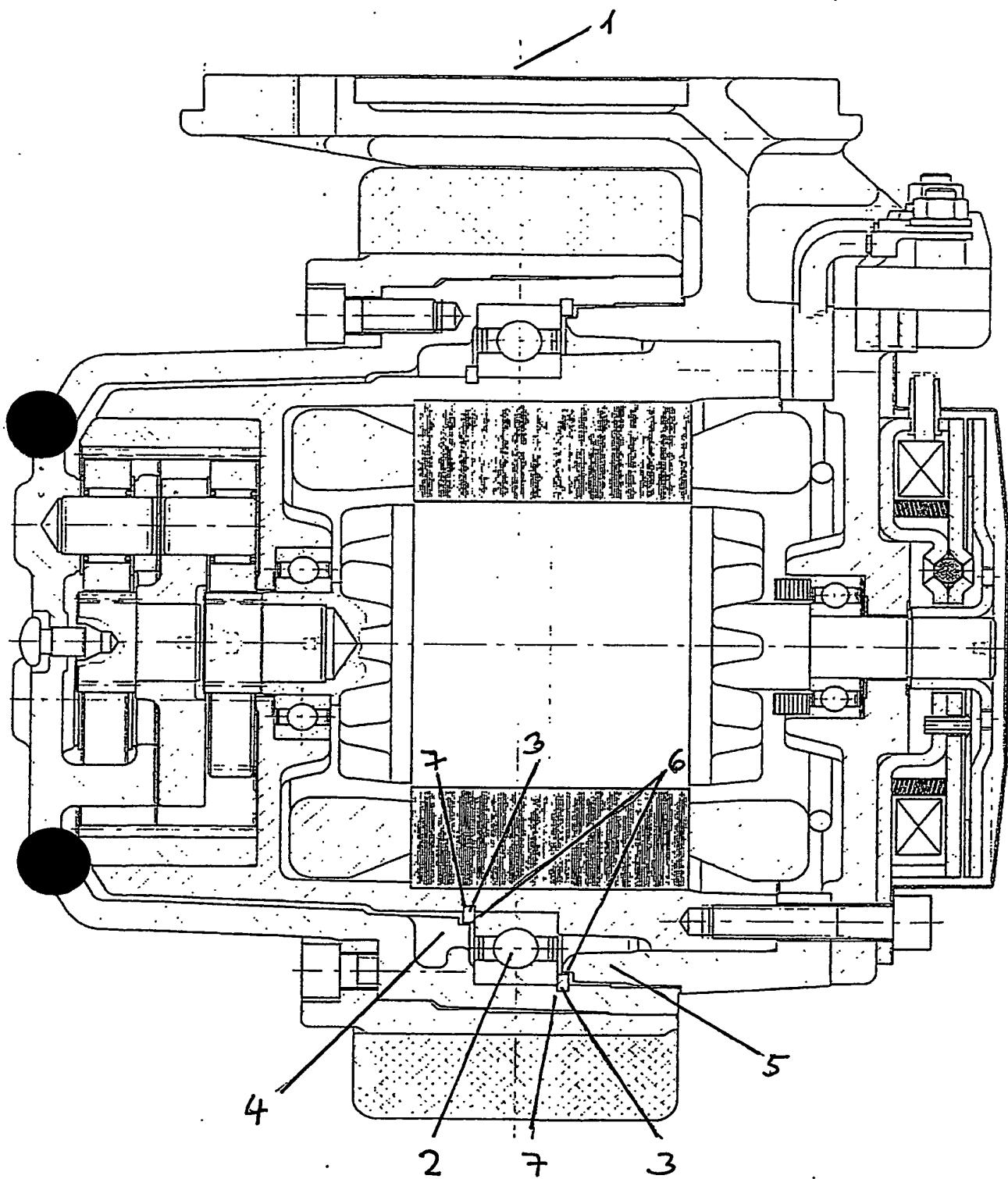


Fig.